

СЕКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ КАРБОКСИЛАТНЫХ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ СОЛЕЙ ФОСФОНΙΑ

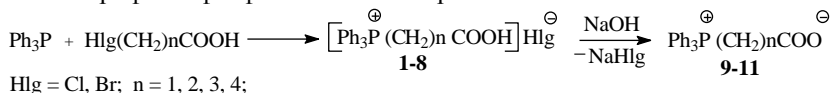
Аксунова А.Ф., Рахманова А.Р., Бахтиярова Ю.В.

Казанский федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

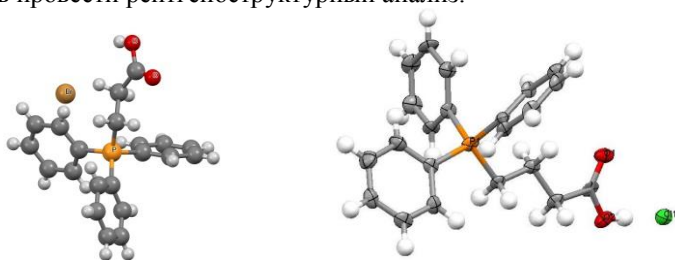
Известно, что карбоксилатные фосфабетаины могут быть получены в результате взаимодействия третичных фосфинов с непредельными карбоновыми кислотами. Однако, этот метод синтеза имеет ряд ограничений. Часто в ходе реакции происходит образование фосфиноксида, что затрудняет выделение целевого продукта.

Второй способ получения карбоксилатных фосфабетаинов основан на обработке четвертичных солей фосфония раствором щелочи или гидрокарбоната натрия. Этим способом, возможно получить бетаины, содержащие большое количество CH_2 звеньев.

На первом этапе нами были синтезированы фосфониевые соли на основе трифенилфосфина и галогенкарбоновых кислот.

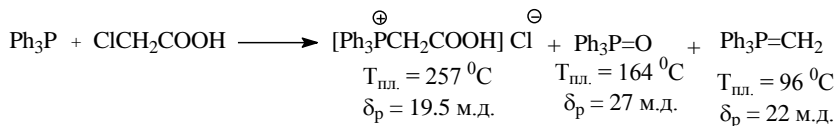


Состав и строение полученных фосфониевых солей **1-8** (см. рисунок) доказан комплексом спектральных методов, для двух соединений удалось провести рентгеноструктурный анализ.



Геометрия элементарной ячейки кристаллов фосфониевых солей

Интересно протекают реакции трифенилфосфина с галогенуксусными кислотами. Так, при взаимодействии трифенилфосфина с хлоруксусной кислотой нами были выделены помимо фосфониевой соли в фильтрате реакционной смеси еще два продукта: трифенилфосфин оксид и соответствующий алкилиденфосфоран.



В реакции трифенилфосфина с бромуксусной кислотой нами также были выделены несколько продуктов реакции, однако, помимо описанных выше соединений, был получен кристаллический продукт с $T_{\text{пл.}} = 137^{\circ}\text{C}$ и $\delta_{\text{p}} = 40 \text{ м.д.}$, который нам охарактеризовать в настоящее время не удалось.

При обработке фосфониевых солей с $n = 2-4$ раствором гидроксида натрия, образуются соответствующие карбоксилатные фосфатаины **9-11**. Однако, выход продуктов небольшой от 30 до 50 %.

Фосфатаины **9** и **10** ($n = 2, 3$) были синтезированы нами с высоким выходом в реакции присоединения трифенилфосфина к непредельным кислотам, в то время как фосфатаин **11** ($n = 4$) ранее в литературе описан не был.

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРИФЕНИЛАРСИНА С ГАЛОГЕНКАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ

Аксунова А.Ф., Романов С.Р., Бахтиярова Ю.В.

Казанский федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

С целью синтезировать новые арсониевые соли и бетаины мы вовлекли в реакции галогенкарбоновые кислоты с трифениларсином. Реакции протекают при нагревании в течение 25-40 часов. Реакции с бромкарбоновыми кислотами протекают быстрее. В результате взаимодействия образуются соответствующие арсониевые соли, строение которых доказано различными спектральными методами, такими как: ИК и ЯМР ^1H , ^{13}C и ^{31}P спектроскопиями. Для всех соединений был сделан элементный анализ. Кроме того, все полученные арсониевые соли показали положительный результат на пробу Бельштейна.

Обработка четвертичных солей арсония раствором гидроксида натрия приводит к соответствующим бетаинам. Строение полученных карбоксилатных арсенобетаинов доказано комплексом спектральных методов.